

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-363162

(43) 公開日 平成4年(1992)12月16日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 05 B 1/02	101	7059-4D		
11/00	102	8515-4D		

審査請求 有 請求項の数7(全16頁)

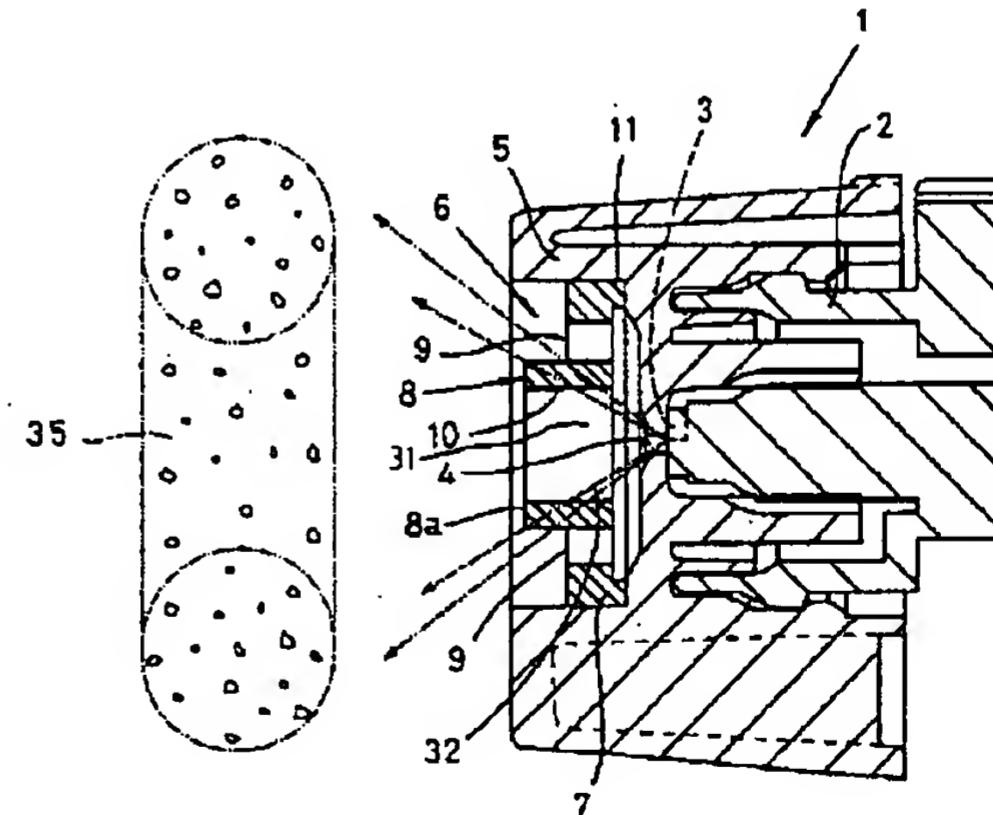
(21) 出願番号	特願平3-207449	(71) 出願人	000006909 株式会社吉野工業所 東京都江東区大島3丁目2番6号
(22) 出願日	平成3年(1991)7月23日	(72) 発明者	田崎 隆治 東京都江東区大島3の2の6 株式会社吉 野工業所内
(31) 優先権主張番号	実願平2-107050	(74) 代理人	弁理士 今岡 良夫
(32) 優先日	平2(1990)10月12日		
(33) 優先権主張国	日本 (JP)		
(31) 優先権主張番号	実願平2-116345		
(32) 優先日	平2(1990)11月5日		
(33) 優先権主張国	日本 (JP)		
(31) 優先権主張番号	実願平2-116346		
(32) 優先日	平2(1990)11月5日		
(33) 優先権主張国	日本 (JP)		

(54) 【発明の名称】 噴霧器装着用発泡ノズル

(57) 【要約】

【目的】 スピン式噴霧ノズルに発泡ノズルを装着させて、その噴霧器操作で泡が噴出されるよう設けた発泡ノズルにおいて、噴出される泡が断面梢円形状等となって、しかも従来に比して大きく分散して噴出できるようになり、噴出された泡を無駄なく使用できるようにした。

【構成】 発泡ノズル8を梢円形状筒として、噴霧器操作でスピン噴出する霧群31外周の高密度リング状霧部分32が発泡ノズル短経側周壁部分8a、8aでは全体が衝突して発泡し、又長径側周壁部分8b、8bにおいては、ほど全体が衝突しないまま近接して通過可能とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 噴霧器のスピニ式噴霧ノズル1前端部へ、該噴霧ノズルと同一軸線上に装着させた発泡ノズル8において、該発泡ノズル8を梢円形状筒となし、上記噴霧器操作で噴霧孔4から中空円錐形状にスピニ噴出する霧群31外周の高密度リング状霧部分32が、発泡ノズル短径側両周壁8a, 8a部分においては該両周壁部分内面へ全体が衝突すると共に、該発泡ノズルの長径側両周壁8b, 8b部分においては該両周壁部分内面へほど全体が衝突しないまゝ近接して通過可能に形成したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項2】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部から邪魔板13, 13を、対向方向へ適宜間隔を置いて突設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項3】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部間にノズル孔を二分する仕切り板14を付設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項4】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、発泡ノズルの短径側両周壁部分前面に、該短径側両周壁部分の長径方向中間部にあっては高密度リング状霧部分32のほど全体が衝突すると共に、長径方向両端に近づくに従って衝突部分を減少させる、円弧状の凹部15を穿設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項5】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルの短径側両周壁部分前面に円弧状突部部分16を付設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項6】 請求項1および請求項3記載の発泡ノズルにおいて、高密度リング状霧部分ないし該霧部分が発泡ノズル内壁面に衝突して生じた泡を、該発泡ノズルの前方へほど均等に分散させる複数の溝17を、該発泡ノズルの短径側両周壁部分内面に穿設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項7】 噴霧器のスピニ式噴霧ノズルの前端部に装着させた発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルを梢円形状筒の第1発泡ノズル18と、該第1発泡ノズル前方に泡噴出口を連続させて装着させた断面真円形状の第2発泡ノズル19とで形成し、該第2発泡ノズルを直接ないし間接に第1発泡ノズル18に枢着させて、該枢着部を中心とする起伏で、第1発泡ノズルに対して第2発泡ノズル19を着脱自在に形成したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばトリガー式噴霧器のスピニ式噴霧ノズルに装着させる発泡ノズルに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば実開昭63-69579号が示すように、

トリガー式噴霧器のスピニ式噴霧ノズルに発泡ノズルを装着させ、その噴霧器のトリガーを引寄せるとき、噴霧ノズルからスピニ噴出する霧群が発泡ノズル口部の内壁面に衝突し、かつ外気との混合により発泡して発泡ノズル口部から泡群となって噴出するよう設計されたものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の発泡ノズルは真円形状筒に形成されており、該ノズルを装着させたトリガー式噴霧器の操作で、噴霧器が有するスピニ通路を通じて噴出した霧群外周部が発泡ノズル内面に衝突して発泡し、円形の泡群となって噴出するものであった。又トリガー式噴霧器は、1回のトリガー操作で噴出する霧の量がほど定まっているから、上記泡群は塊状となって噴出するものであった。従って例えば洗剤を窓ガラスに吹付ける場合、その泡群は円形の塊状となって付着することとなり、よって窓ガラスの隅部へ直接吹付けると周囲にはみ出して窓枠等にも付着することとなり、又塊状であるためその泡群の付着範囲が比較的小い欠点があった。

【0004】 又例えば風呂場に貼着されているタイル間の白色目地にはカビが生えて汚れ易く、その除去のためカビ取り洗剤を吹き付けするが、この場合も泡群付着範囲が円形であるよりも細長である方が目地に対する付着範囲を拡大することが出来る。

【0005】 本発明はそのような欠点を除去して、上記発泡ノズルを梢円形状筒とすることで噴出された泡群が横長の帯状ないし梢円形状に、又中間部を連続、ないし連続しない二つの小形円形状等に付着するよう、かつその泡群が正確には霧と泡との混合群となって該混合群の付着範囲が拡大するようになし、もって上記窓ガラス隅部等への吹付けに際して窓枠等への付着をなくして、しかも適度の範囲に付着させることが出来るようにしたものであり、又そのような泡噴出と従来から行われている円形の泡噴出とを自由に選択できるようにしたものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 噴霧器のスピニ式噴霧ノズル1前端部へ、該噴霧ノズルと同一軸線上に装着させた発泡ノズル8において、該発泡ノズル8を梢円形状筒となし、上記噴霧器操作で噴霧孔4から中空円錐形状にスピニ噴出する霧群31外周の高密度リング状霧部分32が、発泡ノズル短径側両周壁8a, 8a部分においては該両周壁部分内面へほど全体が衝突しないまゝ近接して通過可能に形成した。

【0007】 発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部から邪魔板13, 13を、対向方向へ適宜間隔を置いて突設した。

【0008】発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部間にノズル孔を二分する仕切り板14を付設した。

【0009】発泡ノズルの短径側両周壁部分前端面に、該短径側両周壁部分の長径方向中間部にあっては高密度リング状霧部分32のほど全体が衝突すると共に、長径方向両端に近づくに従って衝突部分を減少させる、円弧状の凹部15を穿設した。

【0010】発泡ノズルの短径側両周壁部分前端に円弧状突部部分16を付設した。

【0011】高密度リング状霧部分ないし該霧部分が発泡ノズル内壁面に衝突して生じた泡を、該発泡ノズルの前方へほど均等に分散させる複数の溝17を、該発泡ノズルの短径側両周壁部分内面に穿設した。

【0012】噴霧器のスピニ式噴霧ノズルの前端部に装着させた発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルを梢円形状筒の第1発泡ノズル18と、該第1発泡ノズル前方に泡噴出口を連続させて装着させた断面真円形状の第2発泡ノズル19とで形成し、該第2発泡ノズルを直接ないし間接に第1発泡ノズル18に枢着させて、該枢着部を中心とする起伏で、第1発泡ノズルに対して第2発泡ノズル19を着脱自在に形成した。

### 【0013】

【作用】噴霧ノズル2を前方へ向けて噴霧操作を行うと、噴霧孔3内方に設けた公知のスピニ通路4を通過することで液体は高速回転し乍ら前方へ噴出する。その高速回転により霧化した霧の粒子の多くは高速回転による遠心力の作用で噴霧孔から離れるにつれて大径化する螺旋状の軌跡を描いて、従ってそれ等霧粒全体が形成する霧群31は一定の噴出角度でほど中空円錐形に噴出する。つまりその霧群は、上記遠心力の作用で、外周を高密度のリング状霧部分32とし、かつその外周部が囲む内方部分を稀薄な霧部分とする、断面円形状となって噴出する。

【0014】上記霧群31は、噴霧ノズル1と同一軸線上に装着された発泡ノズル8内を、図9Aが示すようにリング状霧部分32全体が発泡ノズル孔10に衝突しない場合は霧のまゝ外方へ、又図9Bが示すようにリング状霧部分32の外周部が発泡ノズル孔10内面へ衝突すると、該衝突した霧部分だけが発泡して該泡が、衝突しないまゝ噴出しようとする内周部霧部分と混合して、更に図9Cのようにリング状霧部分全体が衝突するとその全体が発泡して、それぞれ噴出しようとするが、それ等発泡しないで噴出しようとする霧部分と泡とは、その発泡ノズル孔10からの噴出の際に混合して図9各図の白ヌキ矢印39…のように図9Aの場合が最も広角度で噴出することとなる。

【0015】発泡ノズル8を梢円形状筒として、その長径方向の両側に位置する長径側周壁部分8bにあっては、図9Aのように高密度リング状霧部分32が衝突しないで、又短径側周壁部分8aにあっては図9Cのようにその全体が衝突し、更にそれ等両周壁部分の中間周壁部分にあって

は図9Bのようにその高密度リング状霧部分の外周部だけが衝突するよう設けることで、その発泡ノズルから噴出される霧泡混合群35は、図1が示すように断面帯状となって噴出し、又その発泡ノズルが有するノズル孔の短径側両周壁部分の中間部から邪魔板13、13を対向方向へ突出させたり、又その両邪魔板を連続させて発泡ノズル孔を二分させることで、図3A、および図4Aが示すように、霧と泡との混合群を、稀薄部分で連続する、或いは連続しない二つの小形円形部とすることが出来、更に発泡ノズル前面へ、リング状霧部分の衝突範囲を調整する弧状凹部15を設けたり、又上記短径側周壁部分8a前端に円弧状突部部分16を付設したりすることで、図5A、図6Aが示すように、上記霧と泡との混合群断面形状を梢円や橢形に変えることが出来る。更に短径側周壁部分の内面へ、リング状霧部分ないし泡案内用の複数の溝を設けることで、図7Aが示すように、泡密度の高い部分を帯状噴出範囲の全体にわたって分配することが出来る。更に又図8が示すように発泡ノズルを、梢円形状筒の第1発泡ノズルと該第1発泡ノズル前方へ着脱自在に枢着した断面真円状の第2発泡ノズルとで形成すれば、その第2発泡ノズルの着脱で、上記霧泡混合群の断面形状を、真円にも、又帯状にも自由に変えることが出来る。

### 【0016】

【実施例】まず、図1と図2とが示す第1実施例について説明すると、1はトリガー式噴霧器の噴霧ノズルで、該ノズルは、例えばトリガー式噴霧器の液体噴出管2の前部に嵌着させてある。該噴出管前面には公知のスピニ通路3が付形してあり、該通路と連通させて噴霧ノズルの前面中心に噴霧孔4を穿設し、又該噴霧ノズルの前面外周からは発泡ノズル付き部材6を嵌着させるための筒部5を前方へ突出する。

【0017】発泡ノズル付き部材6は上記筒部5内へ嵌着させる四角形状の台板7を有し、その中央部に左右方向を長くした梢円形状の透孔を穿設して、該透孔周縁から梢円形状筒をなす発泡ノズル8を前方へ突出する。該ノズルの上下両部の台板部分には外気導入孔9、9を穿設し、又台板7外周からはその外気導入孔9、9と発泡ノズル孔10とを発泡ノズル付き部材6後方の噴霧孔4と連通させる間隙形成用の筒部11を後方へ穿設している。発泡ノズルと噴霧ノズル1とは同一軸線上に設けている。又噴霧器操作で噴霧孔4から中空円錐形状にスピニ噴出する霧群31外周の高密度なリング状霧部分32は、発泡ノズル短径方向両側に位置する短径側周壁部分8a、8aにおいて図9Cが示すように該周壁部分内面へ全体が衝突し、又長径側両側に位置する長径側周壁部分8b、8bにおいては図9Aが示すように、ほど全体が衝突しないまゝ通過するよう設けている。

【0018】図示例において発泡ノズル孔10の長手方向直徑は9mm、短手方向直徑は3.5mm、発泡ノズルの長さは4mmとしている。

【0019】上記構成において噴霧操作すると、発泡ノズル8内面への衝突によって生じた泡群は、衝突しないで発泡ノズル孔10内を通過しようとする霧、特に高密度リング状霧部分12aと混合して、該混合群35は発泡ノズルから離れるにつれて大形化する断面帯状となって噴出する。尚この場合、その断面帯状部分の両端部において泡が多く、中間部は稀薄化した状態となる。その理由は明確ではないが、短経側周壁部分で発泡した泡が、高速で飛散しようとする霧部分に引き寄せられるためと考えられる。

【0020】図3が示す第2実施例では、発泡ノズルの短経側両周壁8a、8a部分の中間部分上下から対向方向へ邪魔板13、13を短かく突出して形成した。この発泡ノズルを第1実施例と同様に装着して噴出させると、図2Aの場合よりも中間部が更に稀薄となり、左右両端部の密度が高くなる。

【0021】図4が示す第3実施例では、発泡ノズル孔10の長手方向中間に該ノズル孔を二分する仕切り板14を架設した。このようにすることで該ノズル孔から噴出される霧と泡との混合群を、図4Aが示すように間隔を置いて左右へ同時に噴出される二つの円形状部36、36とすることが出来る。

【0022】図5が示す第4実施例は、発泡ノズル8前端面の短経側周壁部分前面に円弧状の凹部15を設けて、該短経側周壁部分8a、8aの長手方向中間にあっては高密度リング状霧部分32のほど全体がそのノズル孔前部に衝突すると共に、該短経側周壁部分8a、8aの両端に近づくに従って衝突部分33が減少するようになり、かつ長径側周壁部分8bにおいては上記リング状霧部分32が衝突しないで通過するよう設けた。この場合は図5Aが示すように、ほど横長梢円形状の霧泡混合群35が噴出される。尚該実施例の場合は発泡ノズル孔10内面に直接には衝突しないリング状霧部分32が多くなるため、その発泡ノズル孔10から噴出される霧泡混合群の噴出角度が大となってその拡がりが大きくなる。

【0023】図6が示す第5実施例は、短経側周壁部分8aの前端に円弧状の突出部分16を付設すると共に、長径側周壁部分8bでは、リング状霧部分32が近接して通過するよう設けた。従って短経側周壁部分8aの内面にあっては、その周壁部分内面へ衝突して発泡した後も上記突出部分16内面に沿って泡群が押出されることとなり、又長径方向周壁部分8b側へ高速で飛散するリング状霧部分にその泡群が引き寄せられることで図6Aが示すように霧泡混合群35は薬形となって噴出する。

【0024】図7が示す第6実施例は、短経側周壁部分内面に、後部から前方へ放射状に分散する複数の溝17…を設けたもので、それ等溝穿設により図7Aが示すように帶状に噴出される霧泡混合群35が、高密度の霧泡混合群37をほど等間隔に配分した状態となるよう設けたものである。

【0025】その短経側周壁部分の前端面は円弧状の凹部15としているが、図1、2の実施例のように、その前端面を軸線と直交する平面状としてもよい。又図示例では上記溝17を発泡ノズルの後端から中間や、前方までとして前部には設けていないが、これは該発泡ノズルを合成樹脂材で一体成形する際、その成形用金型の抜出しを容易とするためで、又そのため上記溝を穿設する発泡ノズル内面部分は後端小径のテーパ面としている。

【0026】図8が示す実施例は、発泡ノズル付き部材10を嵌着させた筒部5の上部を切欠きしてその筒部の前部内へ横断面真円状のノズル孔を有する第2発泡ノズル19後部を嵌合させて上記切欠き部においてその筒部5と第2発泡ノズル18後部とを、その第2発泡ノズルの起伏が自在に枢着させたものである。該実施例は発泡ノズル付き部材6が有する第1発泡ノズル18と第2発泡ノズル19とで全体の発泡ノズルを形成し、第1発泡ノズルは梢円形状筒として、該第1発泡ノズルから噴出された、横断面梢円形状ないし帯状等の霧泡混合群を必要により、上記第2発泡ノズル装着によって横断面真円形状に変えることが出来るよう、つまり第2発泡ノズルの着脱によって、上記霧泡混合群の横断面形状を、真円形状したり、又梢円形状ないし帯状等にしたりすることが、自由に行えるよう設けたものである。該実施例の第1発泡ノズル18は、図7で示す、ノズル内面に溝17を有する発泡ノズルとしたが、第1から第5実施例が示す他の発泡ノズルでもよい。尚筒部5と第2発泡ノズル19とには、該第2発泡ノズルを回動させて上方へ倒したとき、該位置を保持させるための係止用穴21と突子22とが付設してある。尚図示例では第2発泡ノズル後部から外筒19aを二重筒状に突出している。

#### 【0027】

【発明の効果】本発明は、噴霧器のスピニ式噴霧ノズルの前端部へ、既述構造の発泡ノズルを装着させたから、その噴霧器の操作によって横長ないし二つの円形状部が稀薄部分で繋がった、或いは繋がらない断面形状の霧泡混合群35を噴出させることが出来、よってそれ等形状に対応する被吹付面への吹付けに際してのする際、その成形用金型の抜出しを容易とするため、又そのため上記溝を穿設する発泡ノズル内面部分は後端小径のテーパ面としている。

【0028】図8が示す実施例は、発泡ノズル付き部材6を嵌着させた筒部5の上部を切欠きしてその筒部の前部内へ横断面真円状のノズル孔を有する第2発泡ノズル19後部を嵌合させて上記切欠き部においてその筒部5と第2発泡ノズル18後部とを、その第2発泡ノズルの起伏が自在に枢着させたものである。該実施例は発泡ノズル付き部材6が有する第1発泡ノズル18と第2発泡ノズル19とで全体の発泡ノズルを形成し、第1発泡ノズルは梢円形状筒として、該第1発泡ノズルから噴出された、横断面梢円形状ないし帯状等の霧泡混合群を必要により、

7

上記第2発泡ノズル装着によって横断面真円形状に変えることが出来るよう、つまり第2発泡ノズルの着脱によって、上記霧泡混合群の横断面形状を、真円形状としたり、又梢円形状ないし帯状等にしたりすることが、自由に行えるよう設けたものである。該実施例の第1発泡ノズル18は、図7で示す、ノズル内面に溝17を有する発泡ノズルとしたが、第1から第5実施例が示す他の発泡ノズルでもよい。尚筒部5と第2発泡ノズル19とには、該第2発泡ノズルを回動させて上方へ倒したとき、該位置を保持させるための係止用穴21と突子22とが付設してある。尚図示例では第2発泡ノズル後部から外筒19aを二重筒状に突出している。

## 【0029】

【発明の効果】本発明は、噴霧器のスピニ式噴霧ノズルの前端部へ、既述構造の発泡ノズルを装着させたから、その噴霧器の操作によって横長ないし二つの円形状部が稀薄部分で繋がった、或いは繋がらない断面形状の霧泡混合群35を噴出させることができ、よってそれ等形状に

8

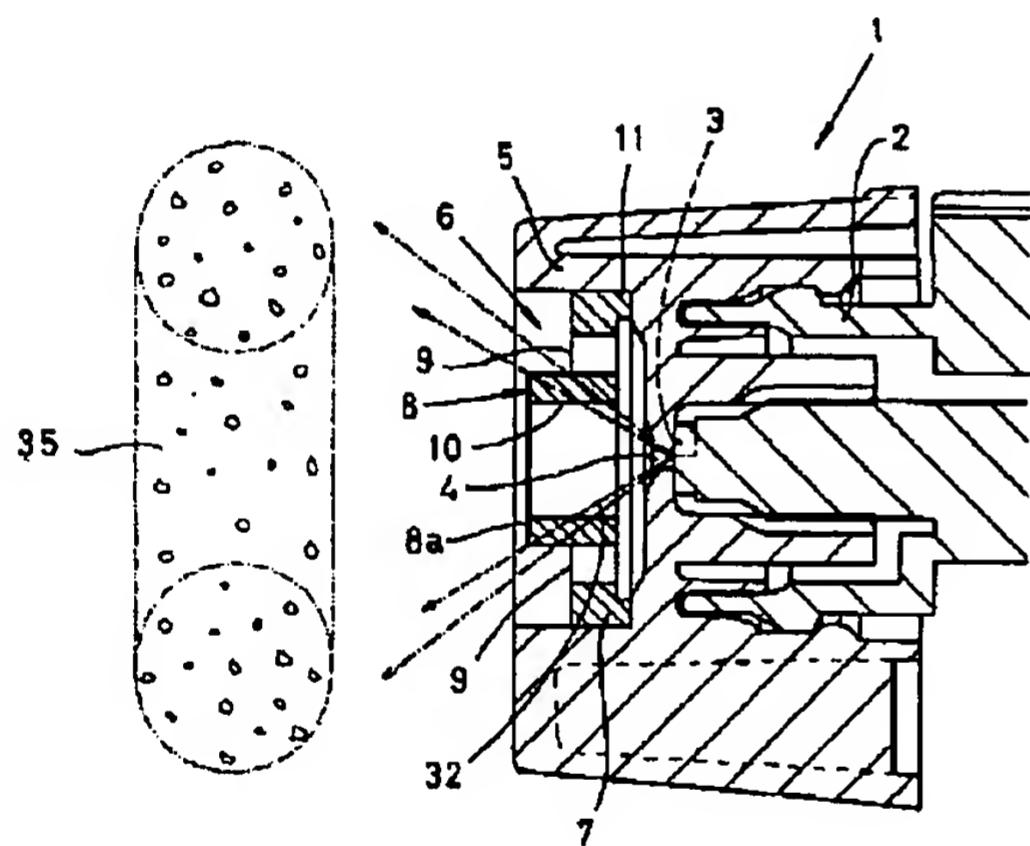
対応する被吹付面への吹付けに際しての無駄をなくすことが出来る。又噴霧ノズルからスピニ噴出する霧群31の高密度リング状霧部分32が、発泡ノズル短経側両周壁部分8a, 8a部分においては全体が衝突すると共に、該発泡ノズルの長経側両周壁8b, 8b部分においてはほど全体が衝突しないまゝ近接して通過可能としたから、それ等霧と泡との混合によりその混合群の噴出角度を大として被吹付面に対する付着範囲を拡げることが出来る。又その発泡ノズルを梢円形状の第1発泡ノズル18と断面真円形状の第2発泡ノズル19で形成し、その第2発泡ノズル19を第1発泡ノズルに対して着脱自在とすることで、上記霧泡混合群の断面形状を真円形状に、又横長等他の形状に自由に代えて噴出させることができる便利がある。

## 【図面の簡単な説明】

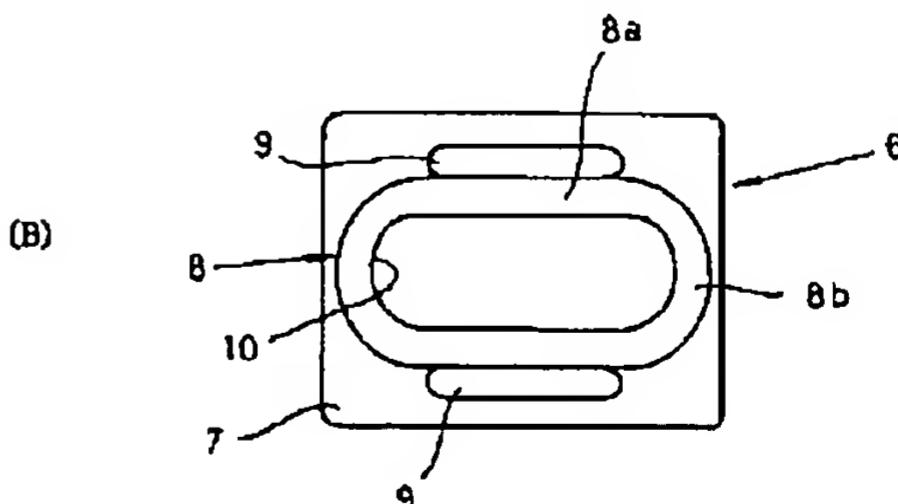
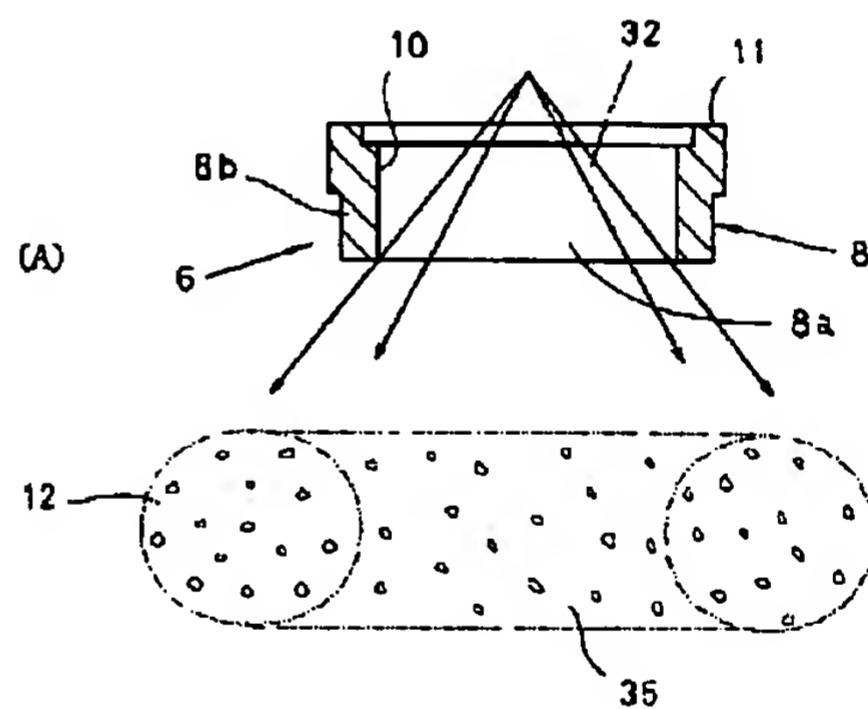
【図1】本発明に係る発泡ノズルを装着させたトリガー式噴霧器のノズル部分の断面図である。

【図2】図1が示す

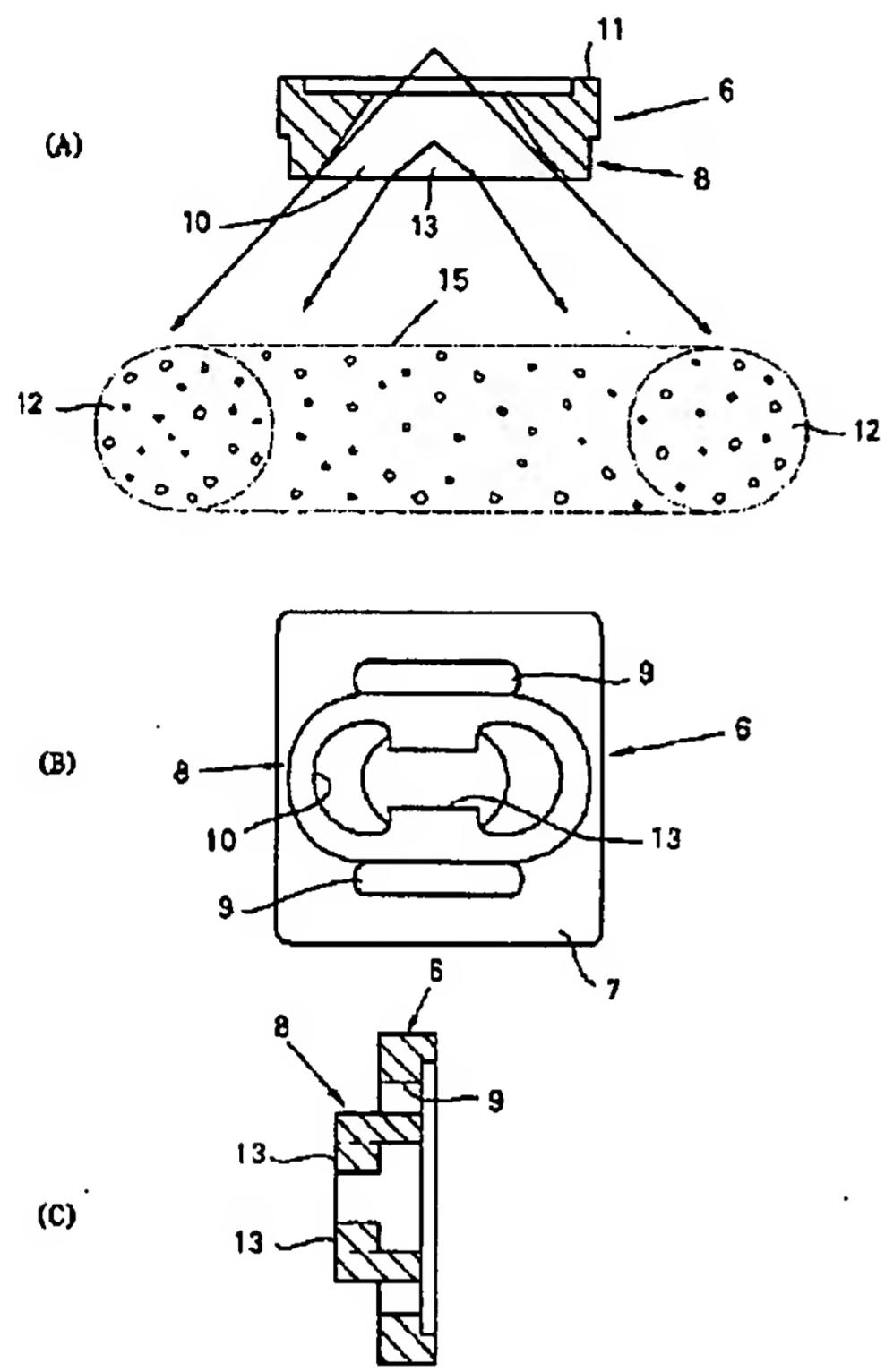
【図1】



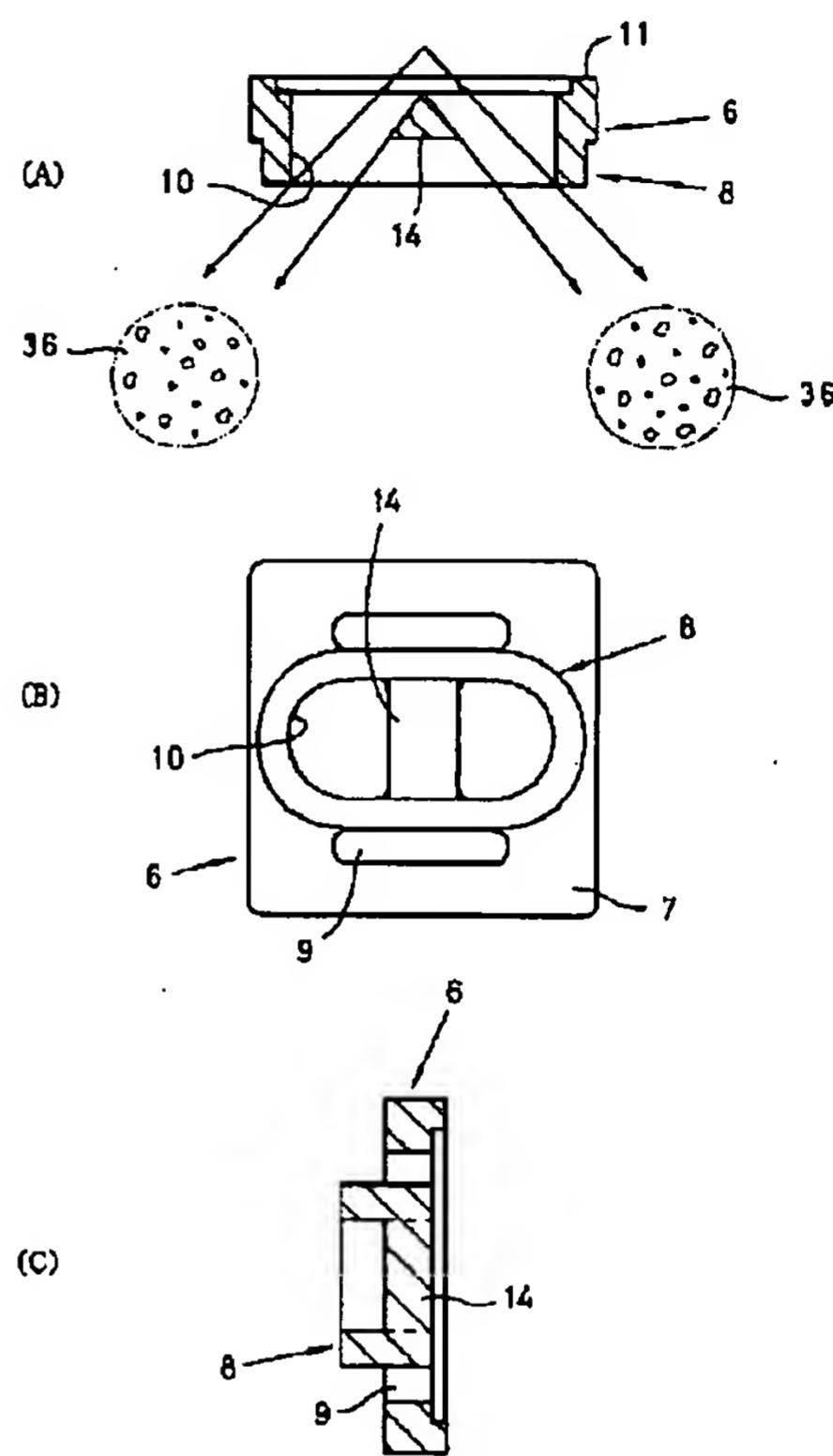
【図2】



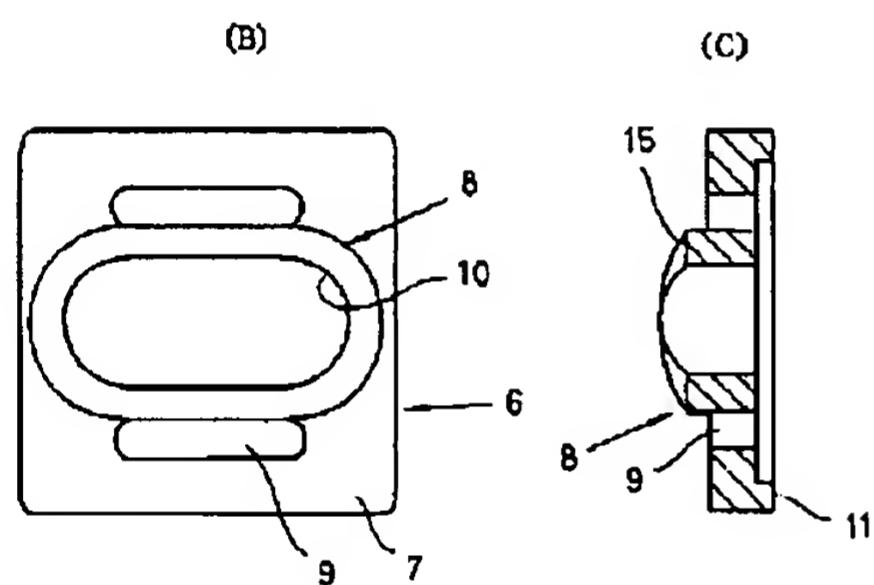
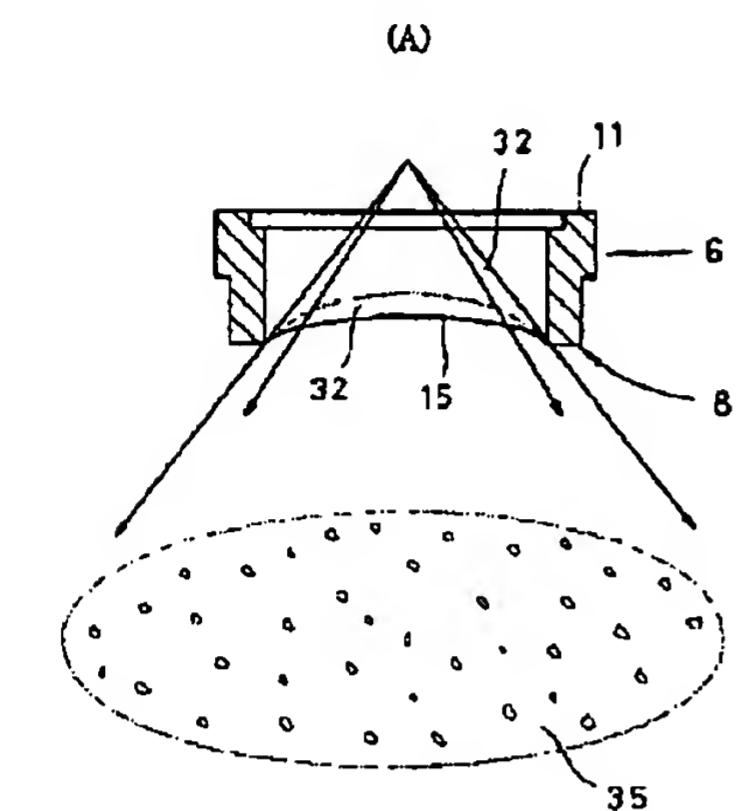
【図3】



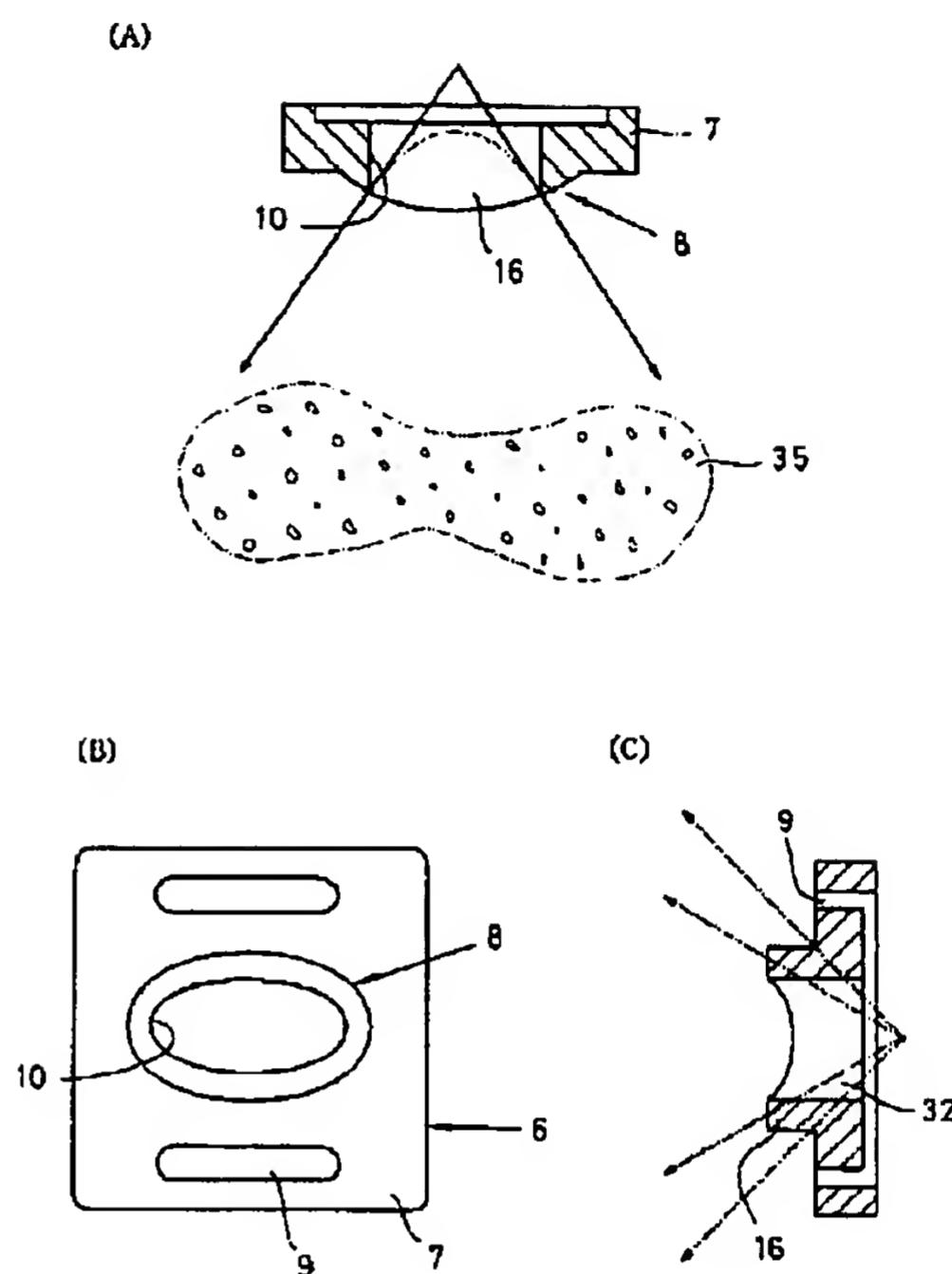
【図4】



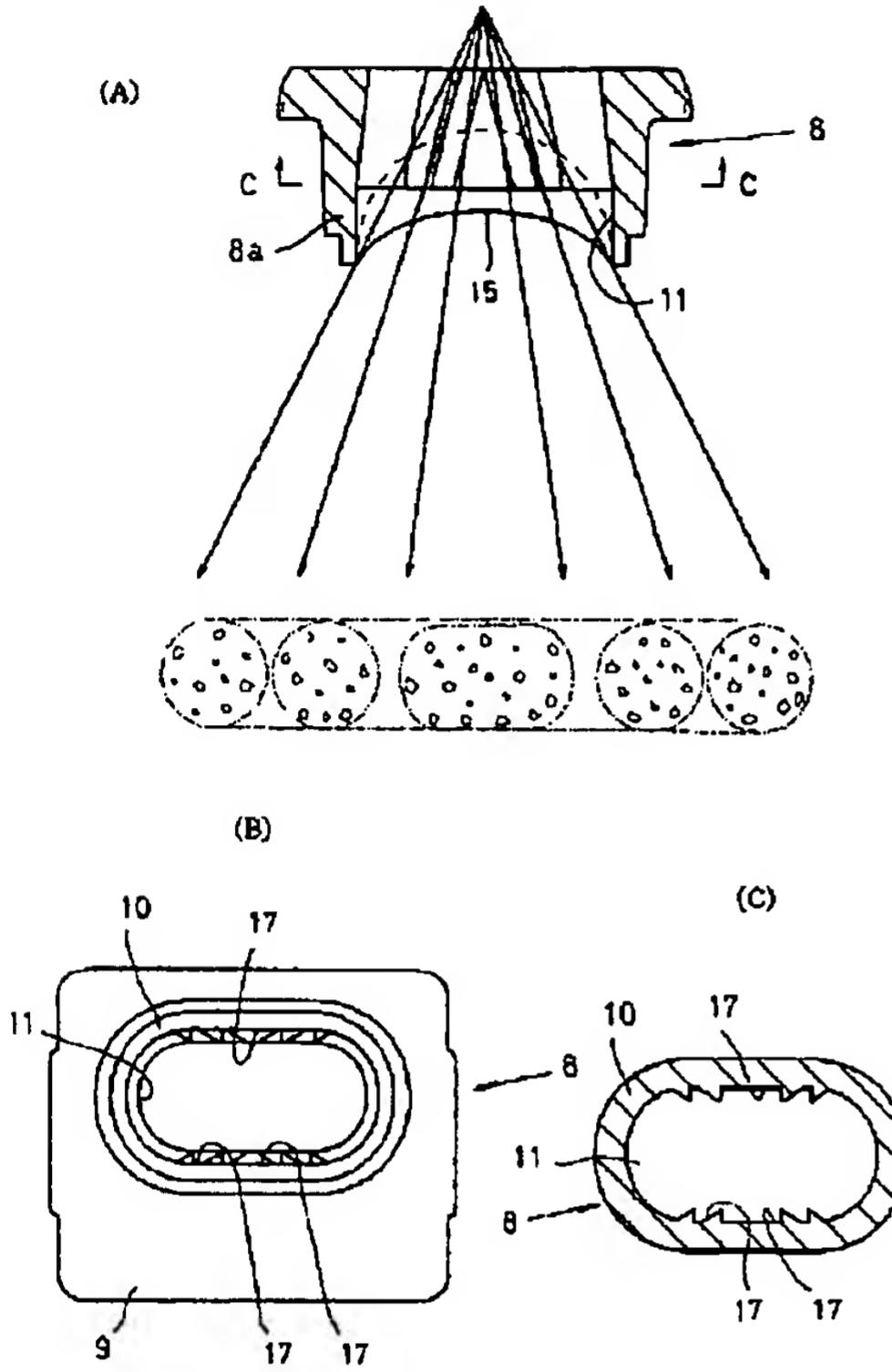
【図5】



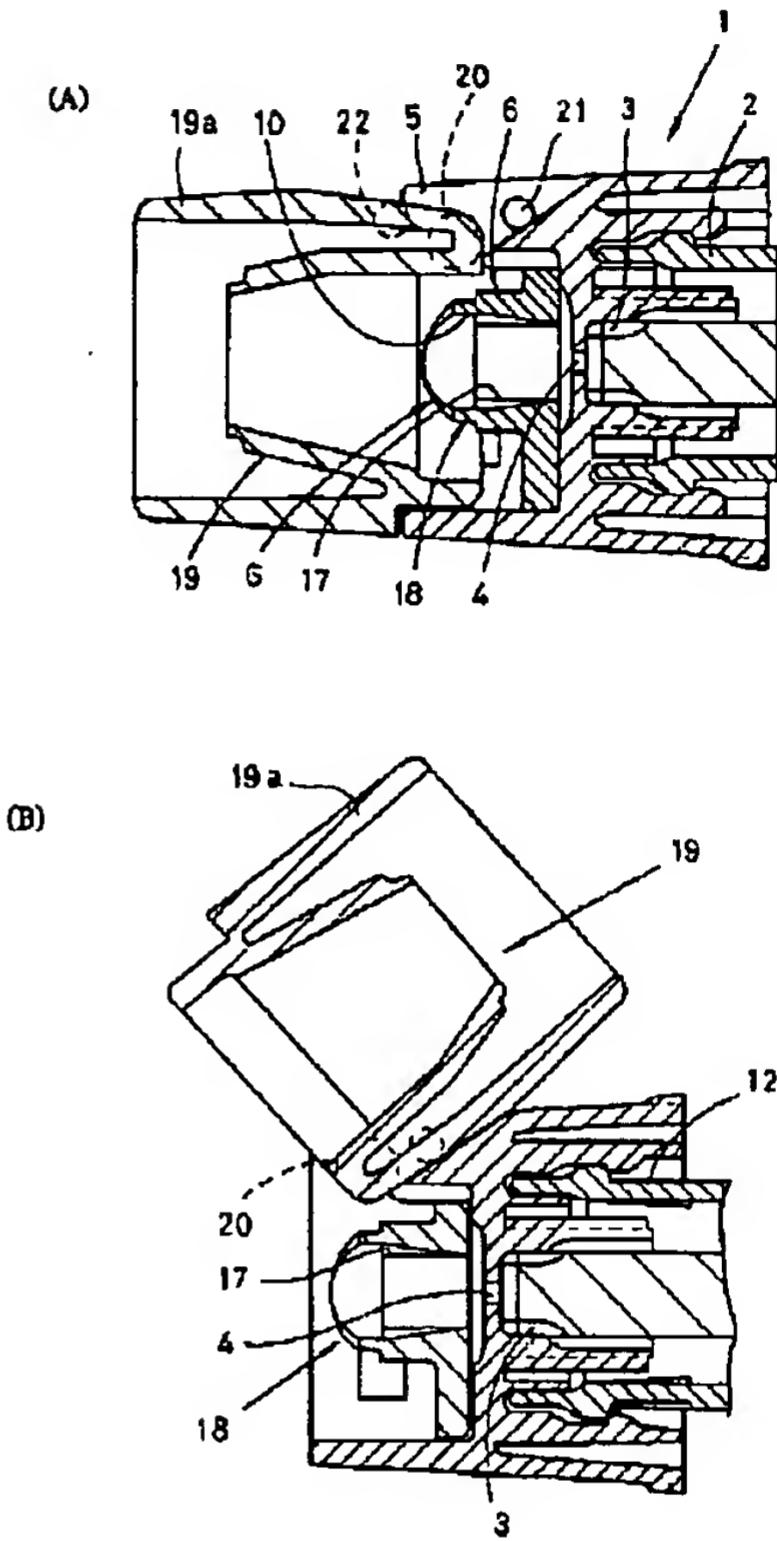
【図6】



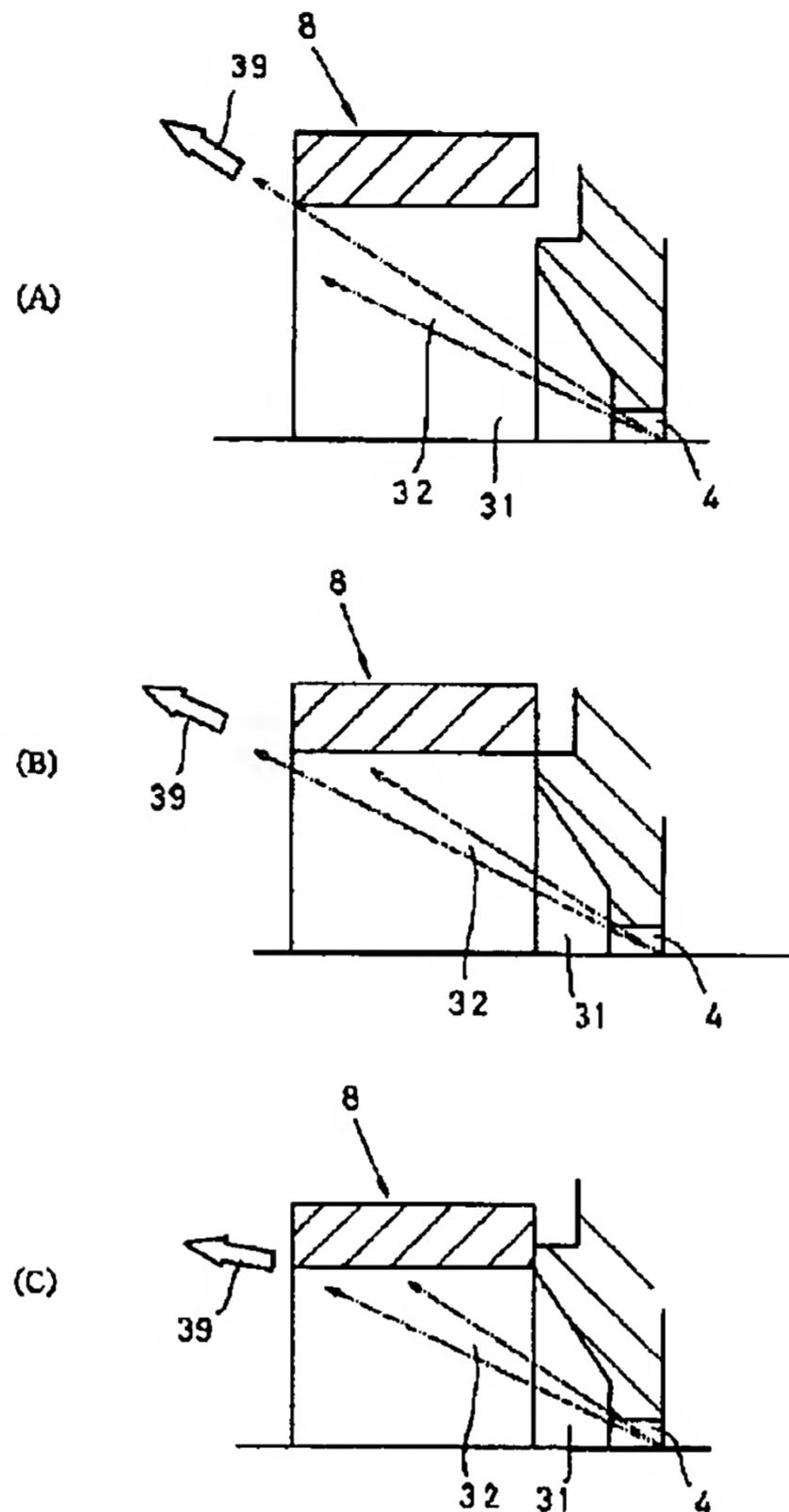
【図7】



【図8】



【図9】



## 【手続補正書】

【提出日】平成3年7月29日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】噴霧器装着用発泡ノズル

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 噴霧器のスピン式噴霧ノズル1前端部へ、該噴霧ノズルと同一軸線上に装着させた発泡ノズル8において、該発泡ノズル8を梢円形状筒となし、上記噴霧器操作で噴霧孔4から中空円錐形状にスピン噴出する霧群31外周の高密度リング状霧部分32が、発泡ノズル短径側両周壁8a、8a部分においては該両周壁部分内面へ全体が衝突すると共に、該発泡ノズルの長径側両周壁8b、8b部分においては該両周壁部分内面へほど全体が衝突しないまま近接して通過可能に形成したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項2】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部から邪魔板13、13を、対向方向へ適宜間隔をおいて突設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項3】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部間にノズル孔を二分する仕切り板14を付設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項4】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、発泡ノズルの短径側両周壁部分前面に、該短径側両周壁部分の長径方向中間部にあっては高密度リング状霧部分32のほど全体が衝突すると共に、長径方向両端に近づくに従って衝突部分を減少させる、円弧状の凹部15を穿設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項5】 請求項1記載の発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルの短径側両周壁部分前面に円弧状突部部分16を付設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項6】 請求項1および請求項3記載の発泡ノズルにおいて、高密度リング状霧部分ないし該霧部分が發

泡ノズル内壁面に衝突して生じた泡を、該発泡ノズルの前方へほど均等に分散させる複数の溝17を、該発泡ノズルの短径側両周壁部分内面に穿設したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【請求項7】 噴霧器のスピニ式噴霧ノズルの前端部に装着させた発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルを梢円形状筒の第1発泡ノズル18と、該第1発泡ノズル前方に泡噴出口を連続させて装着させた断面真円形状の第2発泡ノズル19とで形成し、該第2発泡ノズルを直接ないし間接に第1発泡ノズル18に枢着させて、該枢着部を中心とする起伏で、第1発泡ノズルに対して第2発泡ノズル19を着脱自在に形成したことを特徴とする噴霧器装着用発泡ノズル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばトリガー式噴霧器のスピニ式噴霧ノズルに装着させる発泡ノズルに関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば実開昭63-69579号が示すように、トリガー式噴霧器のスピニ式噴霧ノズルに発泡ノズルを装着させ、その噴霧器のトリガーを引寄せると、噴霧ノズルからスピニ噴出する霧群が発泡ノズル口部の内壁面に衝突し、かつ外気との混合により発泡して発泡ノズル口部から泡群となって噴出するよう設けたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の発泡ノズルは真円形状筒に形成されており、該ノズルを装着させたトリガー式噴霧器の操作で、噴霧器が有するスピニ通路を通って噴出した霧群外周部が発泡ノズル内面に衝突して発泡し、円形の泡群となって噴出するものであった。又トリガー式噴霧器は、1回のトリガー操作で噴出する霧の量がほど定まっているから、上記泡群は塊状となって噴出するものであった。従って例えば洗剤を窓ガラスに吹付ける場合、その泡群は円形の塊状となって付着することとなり、よって窓ガラスの隅部へ直接吹付けると周囲にはみ出して窓枠等にも付着することとなり、又塊状であるためその泡群の付着範囲が比較的小い欠点があった。

【0004】 又例えば風呂場に貼着されているタイル間の白色目地にはカビが生えて汚れ易く、その除去のためカビ取り洗剤を吹き付けするが、この場合も泡群付着範囲が円形であるよりも細長である方が目地に対する付着範囲を拡大することができる。

【0005】 本発明はそのような欠点を除去して、上記発泡ノズルを梢円形状筒とすることで噴出された泡群が横長の帶状ないし梢円形状に、又中間部を連続しないし連続しない二つの小形円形状等に付着するよう、かつその泡群が正確には霧と泡との混合群となって該混合群の

付着範囲が拡大するようになし、もって上記窓ガラス隅部分等への吹付けに際して窓枠等への付着をなくして、しかも適度の範囲に付着させることができるようにしたものであり、又そのような泡噴出と従来から行われている円形の泡噴出とを自由に選択できるようにしたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 噴霧器のスピニ式噴霧ノズル1前端部へ、該噴霧ノズルと同一軸線上に装着させた発泡ノズル8において、該発泡ノズル8を梢円形状筒となし、上記噴霧器操作で噴霧孔4から中空円錐形状にスピニ噴出する霧群31外周の高密度リング状霧部分32が、発泡ノズル短径側両周壁8a、8a部分においては該両周壁部分内面へ全体が衝突すると共に、該発泡ノズルの長径側両周壁8b、8b部分においては該両周壁部分内面へほど全体が衝突しないまま近接して通過可能に形成した。

【0007】 発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部から邪魔板13、13を、対向方向へ適宜間隔をおいて突設した。

【0008】 発泡ノズルの短径側両周壁部分の中間部間にノズル孔を二分する仕切り板14を付設した。

【0009】 発泡ノズルの短径側両周壁部分前端面に、該短径側両周壁部分の長径方向中間部にあっては高密度リング状霧部分32のほど全体が衝突すると共に、長径方向両端に近づくに従って衝突部分を減少させる、円弧状の凹部15を穿設した。

【0010】 高密度リング状霧部分ないし該霧部分が発泡ノズル内壁面に衝突して生じた泡を、該発泡ノズルの前方へほど均等に分散させる複数の溝17を、該発泡ノズルの短径側両周壁部分内面に穿設した。

【0011】 発泡ノズルの短径側両周壁部分前端に円弧状突部部分16を付設した。

【0012】 噴霧器のスピニ式噴霧ノズルの前端部に装着させた発泡ノズルにおいて、該発泡ノズルを梢円形状筒の第1発泡ノズル18と、該第1発泡ノズル前方に泡噴出口を連続させて装着させた断面真円形状の第2発泡ノズル19とで形成し、該第2発泡ノズルを直接ないし間接に第1発泡ノズル18に枢着させて、該枢着部を中心とする起伏で、第1発泡ノズルに対して第2発泡ノズル19を着脱自在に形成した。

【0013】

【作用】 噴霧ノズル2を前方へ向けて噴霧操作を行うと、噴霧孔3内方に設けた公知のスピニ通路4を通過することで液体は高速回転し乍ら前方へ噴出する。その高速回転により霧化した霧の粒子の多くは高速回転による遠心力の作用で噴霧孔から離れるにつれて大径化する螺旋状の軌跡を描いて、従ってそれ等霧粒全体が形成する霧群31は一定の噴出角度でほど中空円錐形に噴出する。つまりその霧群は、上記遠心力の作用で、外周を高密度

のリング状霧部分32とし、かつその外周部が囲む内方部分を稀薄な霧部分とする、断面円形状となって噴出する。

【0014】上記霧群31は、噴霧ノズル1と同一軸線上に装着された発泡ノズル8内を、図9Aが示すようにリング状霧部分32全体が発泡ノズル孔10に衝突しない場合は霧のまゝ外方へ、又図9Bが示すようにリング状霧部分32の外周部が発泡ノズル孔10内面へ衝突すると、該衝突した霧部分だけが発泡して該泡が、衝突しないまゝ噴出しようとする内周部霧部分と混合して、更に図9Cのようにリング状霧部分全体が衝突するとその全体が発泡して、それぞれ噴出しようとするが、それ等発泡しないで噴出しようとする霧部分と泡とは、その発泡ノズル孔10からの噴出の際に混合して図9各図の白ヌキ矢印39…のように図9Aの場合が最も広角度で噴出することとなる。

【0015】発泡ノズル8を梢円形状筒として、その長径方向の両側に位置する長径側周壁部分8bにあっては、図9Aのように高密度リング状霧部分32が衝突しないで、又短径側周壁部分8aにあっては図9Cのようにその全体が衝突し、更にそれ等両周壁部分の中間周壁部分にあっては図9Bのようにその高密度リング状霧部分の外周部だけが衝突するよう設けることで、その発泡ノズルから噴出される霧泡混合群35は、図1が示すように断面帯状となって噴出し、又その発泡ノズルが有するノズル孔の短径側両周壁部分の中間部から邪魔板13、13を対向方向へ突出させたり、又その両邪魔板を連続させて発泡ノズル孔を二分させることで、図3A、および図4Aが示すように、霧と泡との混合群を、稀薄部分で連続する、或いは連続しない二つ的小形円形部とすることが出来、更に発泡ノズル前面へ、リング状霧部分の衝突範囲を調整する弧状凹部15を設けたり、又上記短径側周壁部分8a前端に円弧状突部部分16を付設したりすることで、図5A、図6Aが示すように、上記霧と泡との混合群35断面形状を梢円や繖形に変えることが出来る。更に短径側周壁部分の内面へ、リング状霧部分ないし泡案内用の複数の溝17を設けることで、図7Aが示すように、泡密度の高い部分を帯状噴出範囲の全体にわたって分配することが出来る。更に又図8が示すように発泡ノズルを、梢円形状筒の第1発泡ノズル18と該第1発泡ノズル前方へ着脱自在に枢着した断面真円状の第2発泡ノズル19とで形成すれば、その第2発泡ノズル19の着脱で、上記霧泡混合群の断面形状を、真円にも、又帯状にも自由に変えることが出来る。

#### 【0016】

【実施例】まず、図1と図2とが示す第1実施例について説明すると、1はトリガー式噴霧器の噴霧ノズルで、該ノズルは、例えばトリガー式噴霧器の液体噴出管2の前部に嵌着させてある。該噴出管前面には公知のスピンドル通路3が付形してあり、該通路と連通させて噴霧ノズルの前面中心に噴霧孔4を穿設し、又該噴霧ノズルの前面外周からは発泡ノズル付き部材6を嵌着させるた

めの筒部5を前方へ突出する。

【0017】発泡ノズル付き部材6は上記筒部5内へ嵌着させる四角形状の台板7を有し、その中央部に左右方向を長くした梢円形状の透孔を穿設して、該透孔周縁から梢円形状筒をなす発泡ノズル8を前方へ突出する。該ノズルの上下両部の台板部分には外気導入孔9、9を穿設し、又台板7外周からは、その外気導入孔9、9と発泡ノズル孔10とを発泡ノズル付き部材6後方の噴霧孔4と連通させる間隙形成用の筒部11を、後方へ穿設している。発泡ノズルと噴霧ノズル1とは同一軸線上に設けている。又噴霧器操作で噴霧孔4から中空円錐形状にスピンドル噴出する霧群31外周の高密度なリング状霧部分32は、発泡ノズル短径方向両側に位置する短径側周壁部分8a、8aにおいては図9Cが示すように該周壁部分内面へ全体が衝突し、又長径側両側に位置する長径側周壁部分8b、8bにおいては図9Aが示すように、ほど全体が衝突しないまゝ通過するよう設けている。

【0018】図示例において発泡ノズル孔10の長手方向直径は9mm、短手方向直径は3.5mm、発泡ノズルの長さは4mmとしている。

【0019】上記構成において噴霧操作すると、発泡ノズル8内面への衝突によって生じた泡群は、衝突しないで発泡ノズル孔10内を通過しようとする霧、特に高密度リング状霧部分32と混合して、該混合群35は発泡ノズルから離れるにつれて大形化する断面帯状となって噴出する。尚この場合、その断面帯状部分の両端部において泡が多く、中間部は稀薄化した状態となる。その理由は明確ではないが、短径側周壁部分で発泡した泡が、高速で飛散しようとする霧部分に引き寄せられるためと考えられる。

【0020】図3が示す第2実施例では、発泡ノズル前面の長径方向周壁部分の中間部分上下から対向方向へ邪魔板13、13を短かく突出して形成した。この発泡ノズルを第1実施例と同様に装着して噴出させると、図2Aの場合よりも中間部が更に稀薄となり、左右両端部の密度が高くなる。

【0021】図4が示す第3実施例では、発泡ノズル孔10の長手方向中間に該ノズル孔を二分する仕切り板14を架設した。このようにすることで該ノズル孔から噴出される霧と泡との混合群を、図4Aが示すように間隔をおいて左右へ同時に噴出される二つの円形状部36、36とすることが出来る。

【0022】図5が示す第4実施例は、発泡ノズル8前面の短径側周壁部分前面に円弧状の凹部15を設けて、該短径側周壁部分8a、8aの長手方向中間にあっては高密度リング状霧部分32のほど全体がそのノズル孔前部に衝突すると共に、該短径側周壁部分8a、8aの両端に近づくに従って衝突部分33が減少するようになし、かつ長径側周壁部分8bにおいては上記リング状霧部分32が衝突しないで通過するよう設けた。この場合は図5Aが示すよう

に、ほど横長梢円形状の霧泡混合群35が噴出される。尚該実施例の場合は発泡ノズル孔10内面に直接には衝突しないリング状霧部分32が多くなるため、その発泡ノズル孔10から噴出される霧泡混合群の噴出角度が大となってその拡がりが大きくなる。

**【0023】**図6が示す第5実施例は、短径側周壁部分8aの前端に円弧状の突出部分16を付設すると共に、長径側周壁部分8bでは、リング状霧部分32が近接して通過するよう設けた。従って短径側周壁部分8aの内面にあっては、その周壁部分内面へ衝突して発泡した後も上記突出部分16内面に沿って泡群が押出されることとなり、又長径方向周壁部分8b側へ高速で飛散するリング状霧部分にその泡群が引き寄せられることで図6Aが示すように霧泡混合群35は繭形となって噴出する。

**【0024】**図7が示す第6実施例は、短径側周壁部分8a内面に、後部から前方へ放射状に分散する複数の溝17…を設けたもので、それ等溝穿設により図7Aが示すように帯状に噴出される霧泡混合群35が、高密度の霧泡混合群37をほど等間隔に配分した状態となるよう設けたものである。

**【0025】**その短径側周壁部分8aの前面は円弧状の凹部15としているが、図1、2の実施例のように、その前面を軸線と直交する平面状としてもよい。又図示例では上記溝17を発泡ノズルの後端から中間やゝ前方までとして前部には設けていないが、これは該発泡ノズルを合成樹脂材で一体成形する際、その成形用金型の抜出しを容易とするためで、又そのため上記溝を穿設する発泡ノズル内面部分は後端小径のテーパ面としている。

**【0026】**図8が示す実施例は、発泡ノズル付き部材6を嵌着させた筒部5の上部を切欠きしてその筒部の前部内へ横断面真円状のノズル孔を有する第2発泡ノズル19後部を嵌合させて上記切欠き部においてその筒部5と第2発泡ノズル19後部とを、その第2発泡ノズルの起伏が自在に枢着させたものである。該実施例は発泡ノズル付き部材6が有する第1発泡ノズル18と第2発泡ノズル19とで全体の発泡ノズルを形成し、第1発泡ノズルは梢円形状筒として、該第1発泡ノズルから噴出された、横断面梢円形状ないし帶状等の霧泡混合群を必要により、上記第2発泡ノズル装着によって横断面真円形状に変えることが出来るよう、つまり第2発泡ノズルの着脱によって、上記霧泡混合群の横断面形状を、真円形状としたり、又梢円形状ないし帶状等にしたりすることが、自由に行えるよう設けたものである。該実施例の第1発泡ノズル18は、図7で示す、ノズル内面に溝17を有する発泡ノズルとしたが、第1から第5実施例が示す他の発泡ノズルでもよい。尚筒部5と第2発泡ノズル19とには、該第2発泡ノズルを回動させて上方へ倒したとき、該位置を保持させるための係止用穴21と突子22とが付設してある。尚図示例では第2発泡ノズル後部から外筒19aを二重筒状に突出している。

### 【0027】

**【発明の効果】**本発明は、噴霧器のスピン式噴霧ノズルの前端部へ、既述構造の発泡ノズルを装着させたから、その噴霧器の操作によって横長ないし二つの円形状部が稀薄部分で繋がった、或いは繋がらない断面形状の霧泡混合群35を噴出させることが出来、よってそれ等形状に対応する被吹付面への吹付けに際しての無駄をなくすことが出来る。又噴霧ノズルからスピン噴出する霧群31の高密度リング状霧部分32が、発泡ノズル短径側両周壁部分8a、8a部分においては全体が衝突すると共に、該発泡ノズルの長径側両周壁8b、8b部分においてはほど全体が衝突しないまゝ近接して通過可能としたから、それ等霧と泡との混合によりその混合群の噴出角度を大として被吹付面に対する付着範囲を拡げることが出来る。又その発泡ノズルを梢円形状の第1発泡ノズル18と断面真円状の第2発泡ノズル19で形成し、その第2発泡ノズル19を第1発泡ノズルに対して着脱自在とすることで、上記霧泡混合群の断面形状を真円形状に、又横長等他の形状に自由に代えて噴出させることが出来る便利がある。

### 【図面の簡単な説明】

**【図1】**本発明に係る発泡ノズルを装着させたトリガー式噴霧器のノズル部分の断面図である。

**【図2】**図1が示す発泡ノズルを示すもので、同図Aは断面図、同図Bは正面図である。

**【図3】**本発明発泡ノズルを第2実施例で示すもので、同図Aは長径方向での断面図、同図Bは正面図、同図Cは短径方向での断面図である。

**【図4】**第3実施例で示す発泡ノズルで、同図Aは長径方向での断面図、同図Bは正面図、同図Cは短径方向での断面図である。

**【図5】**第4実施例で示す発泡ノズルで、同図Aは長径方向の断面図、同図Bは正面図、同図Cは短径方向断面図である。

**【図6】**第5実施例で示す発泡ノズルで、同図Aは長径方向断面図、同図Bは正面図、同図Cは短径方向断面図である。

**【図7】**第6実施例で示す発泡ノズルで、同図Aは長径方向断面図、同図Bはその正面図、同図Cは同図AのC-C線の端面図である。

**【図8】**本発明発泡ノズルを第1発泡ノズルと第2発泡ノズルとで形成して、これ等をトリガー式噴霧器の噴霧ノズルに装着させたもので、同図Aは、第1発泡ノズルに第2発泡ノズルを装着させた状態を示す断面図、同図Bは第1発泡ノズルから第2発泡ノズルを外した状態を示す断面図である。

**【図9】**本発明発泡ノズルの作用説明図で、同図Aは高密度リング状霧部分が発泡ノズル内面に衝突しない部分、同図Bはそのリング状霧部分の外周部だけが衝突する部分、同図Cはそのリング状霧部分全体が衝突する部分の、それぞれの半断面図である。

## 【符号の説明】

1 噴霧ノズル  
2 発泡ノズル  
31 霧群  
32 高密度リング状霧部分

## 【手続補正2】

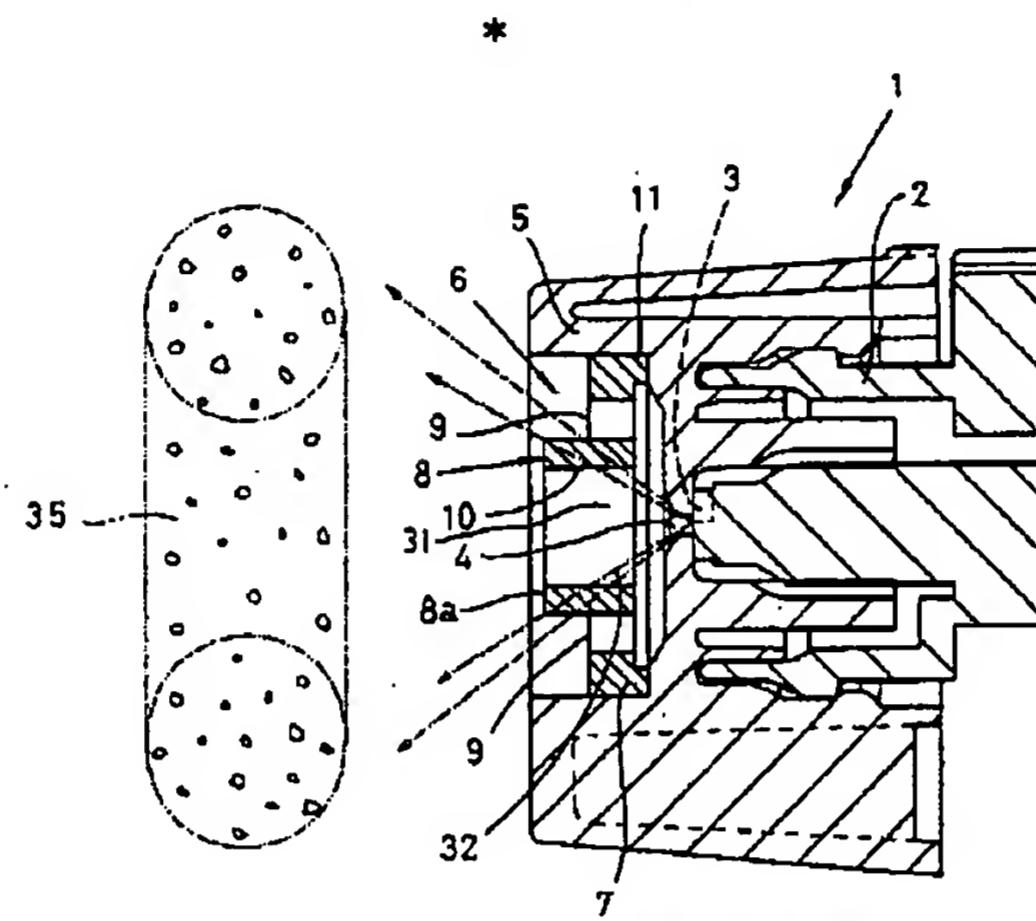
\* 【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



## 【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】

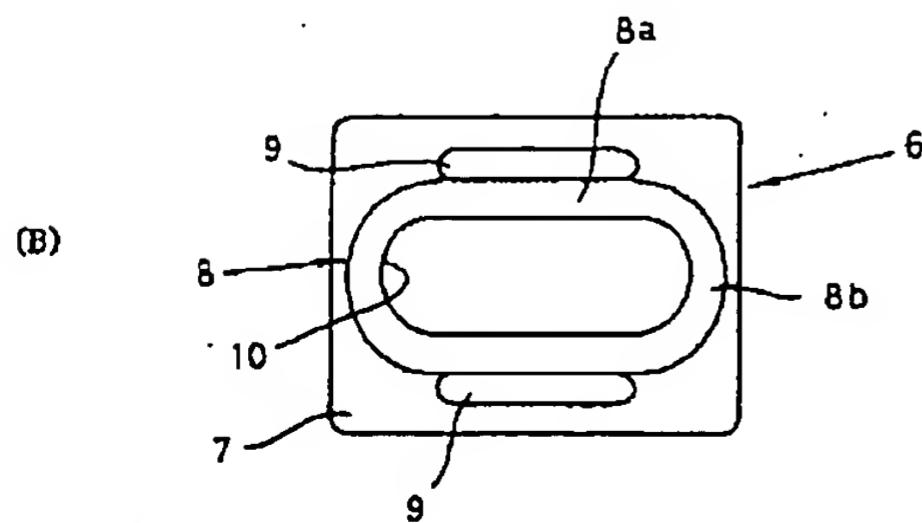
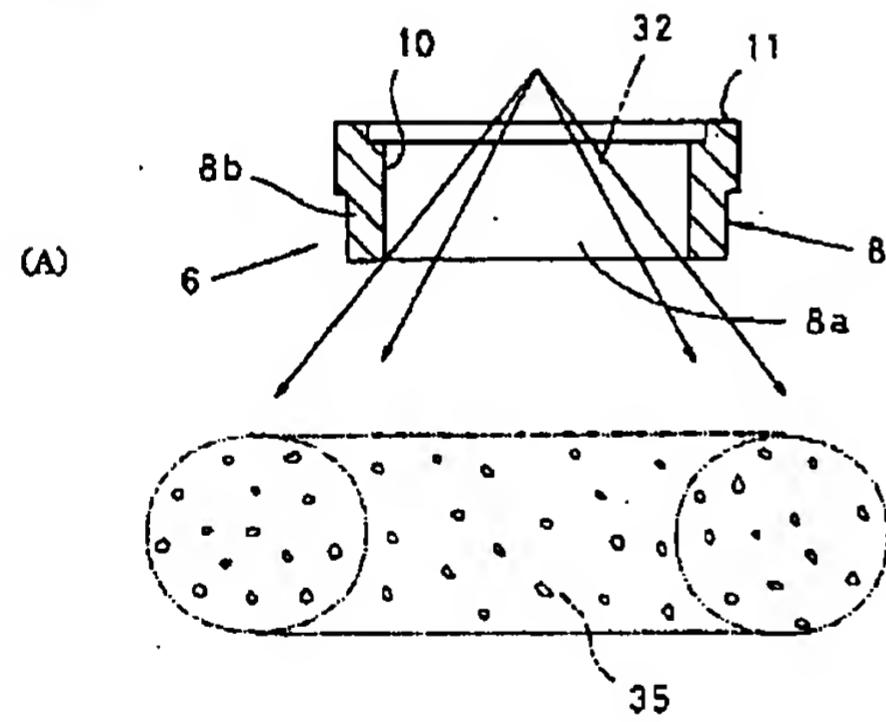
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

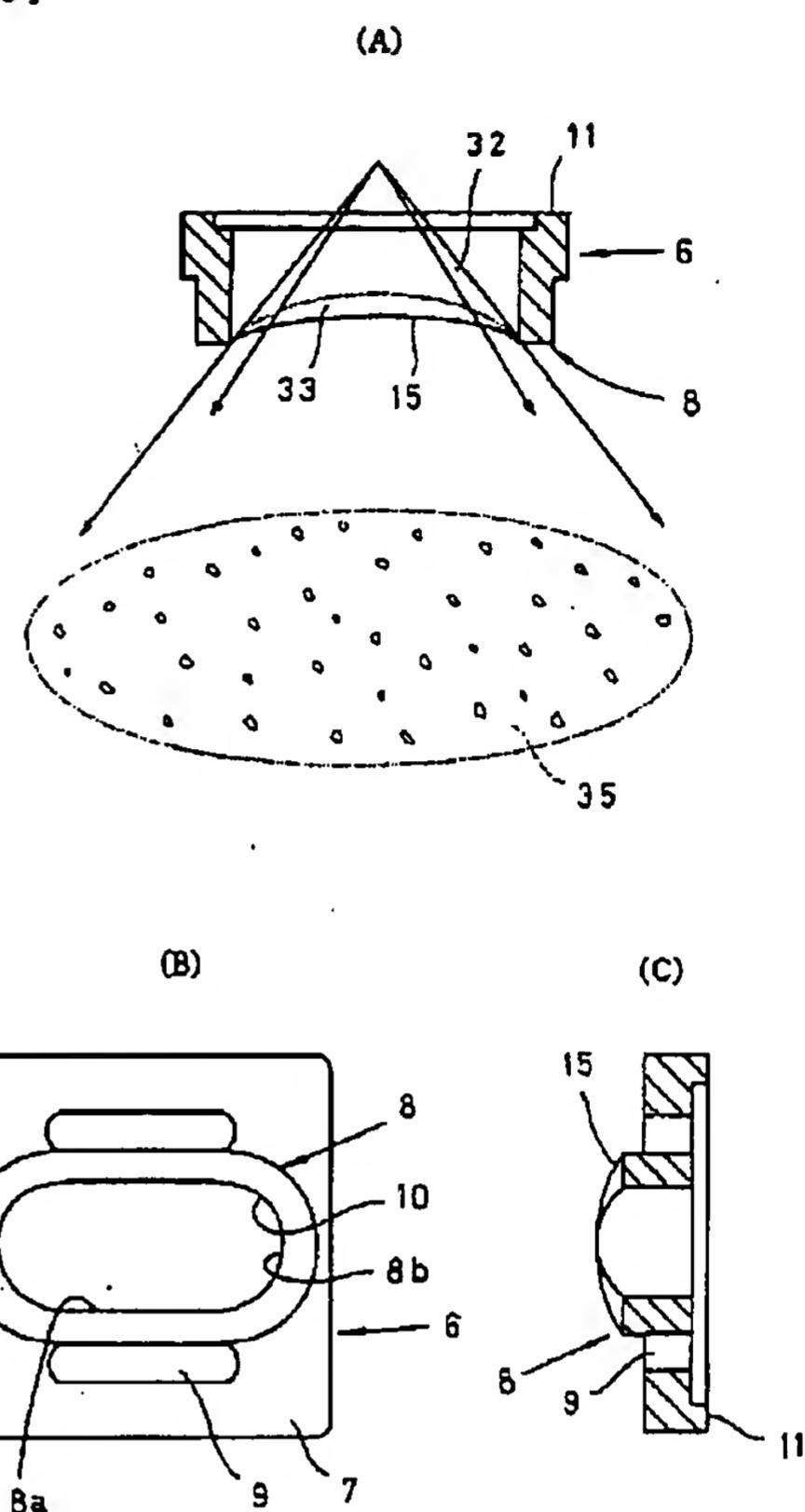
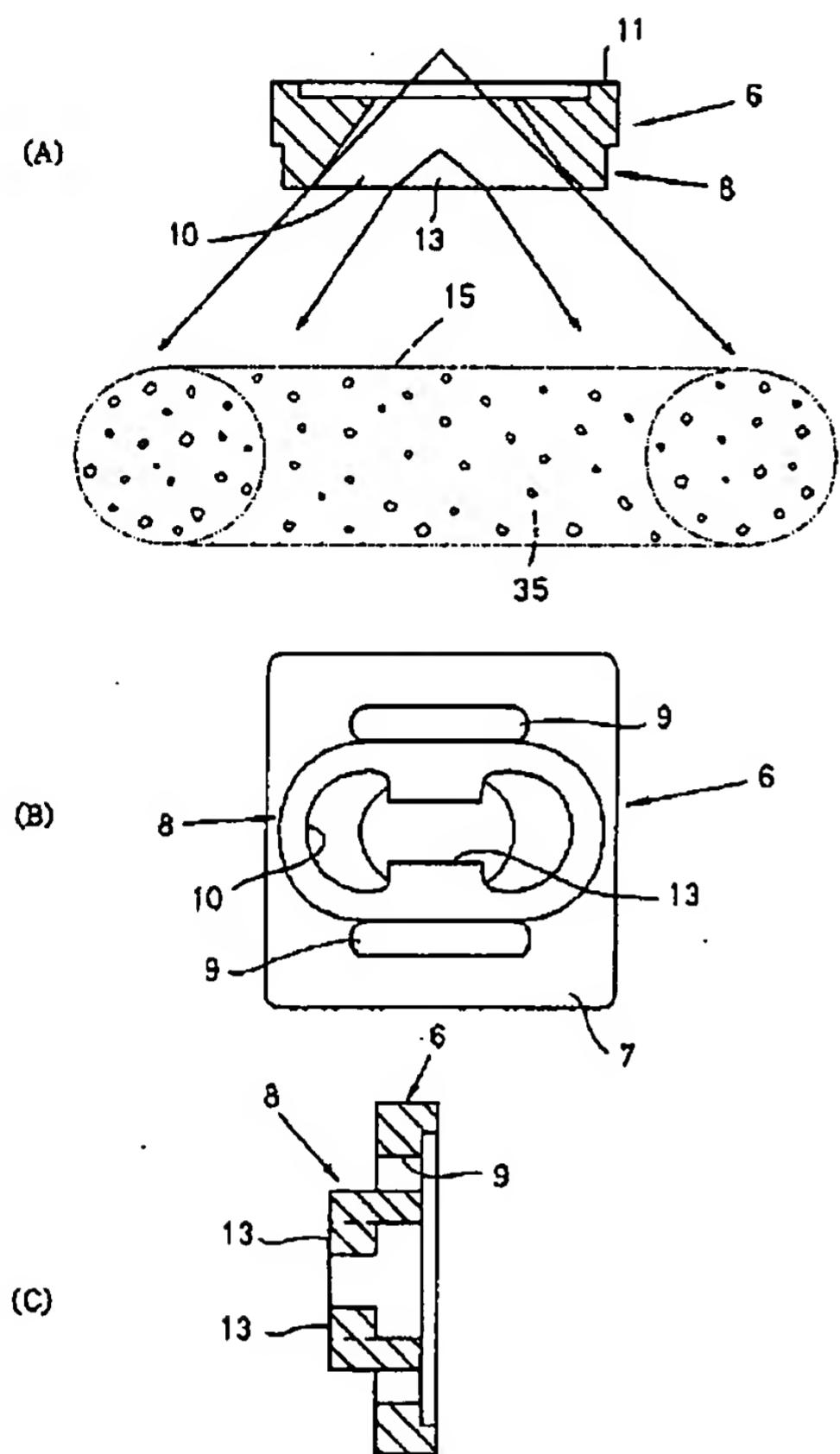
【補正内容】

【図3】



## 【手続補正4】

【図5】



【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【手続補正6】

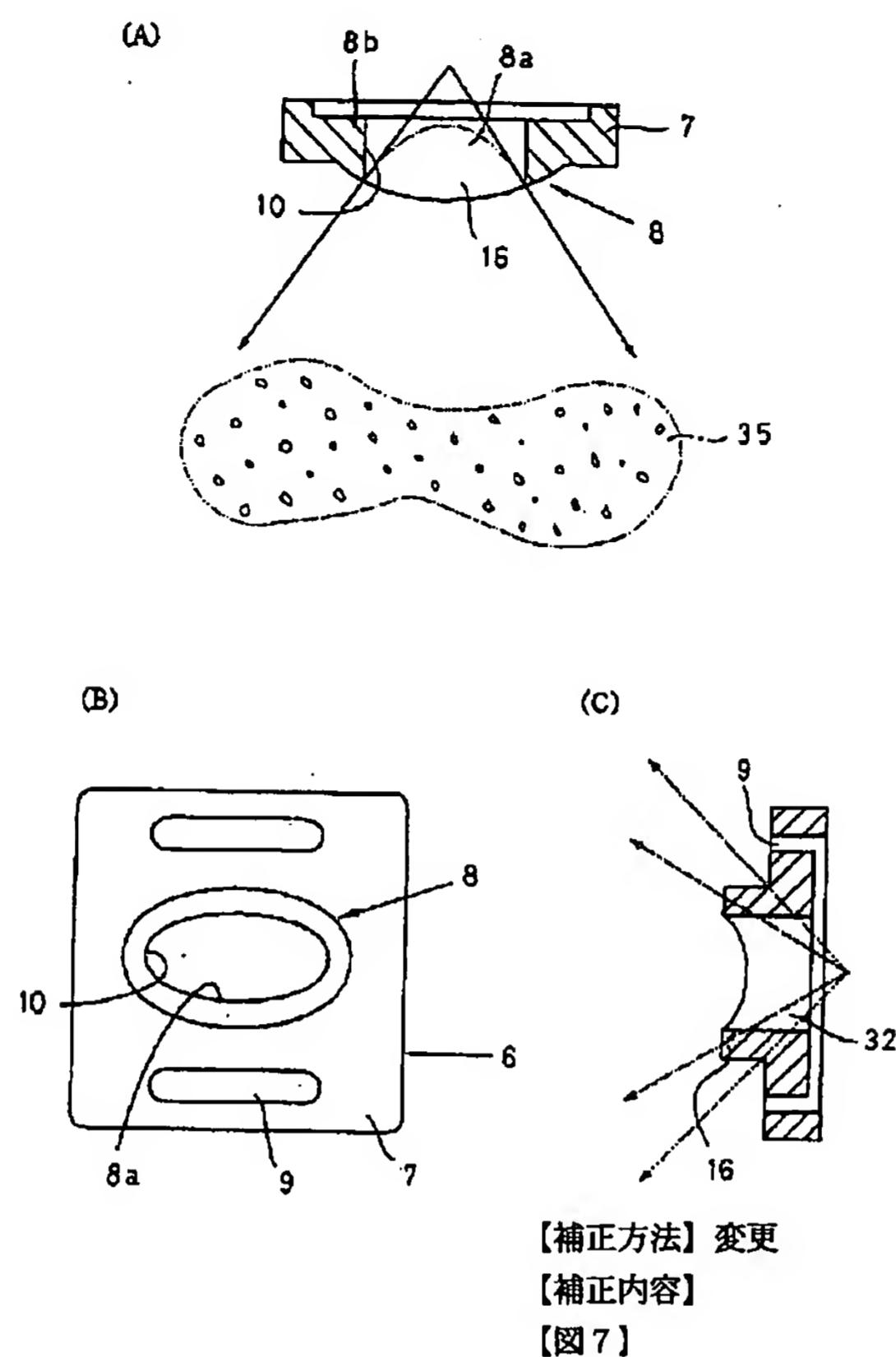
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】



【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

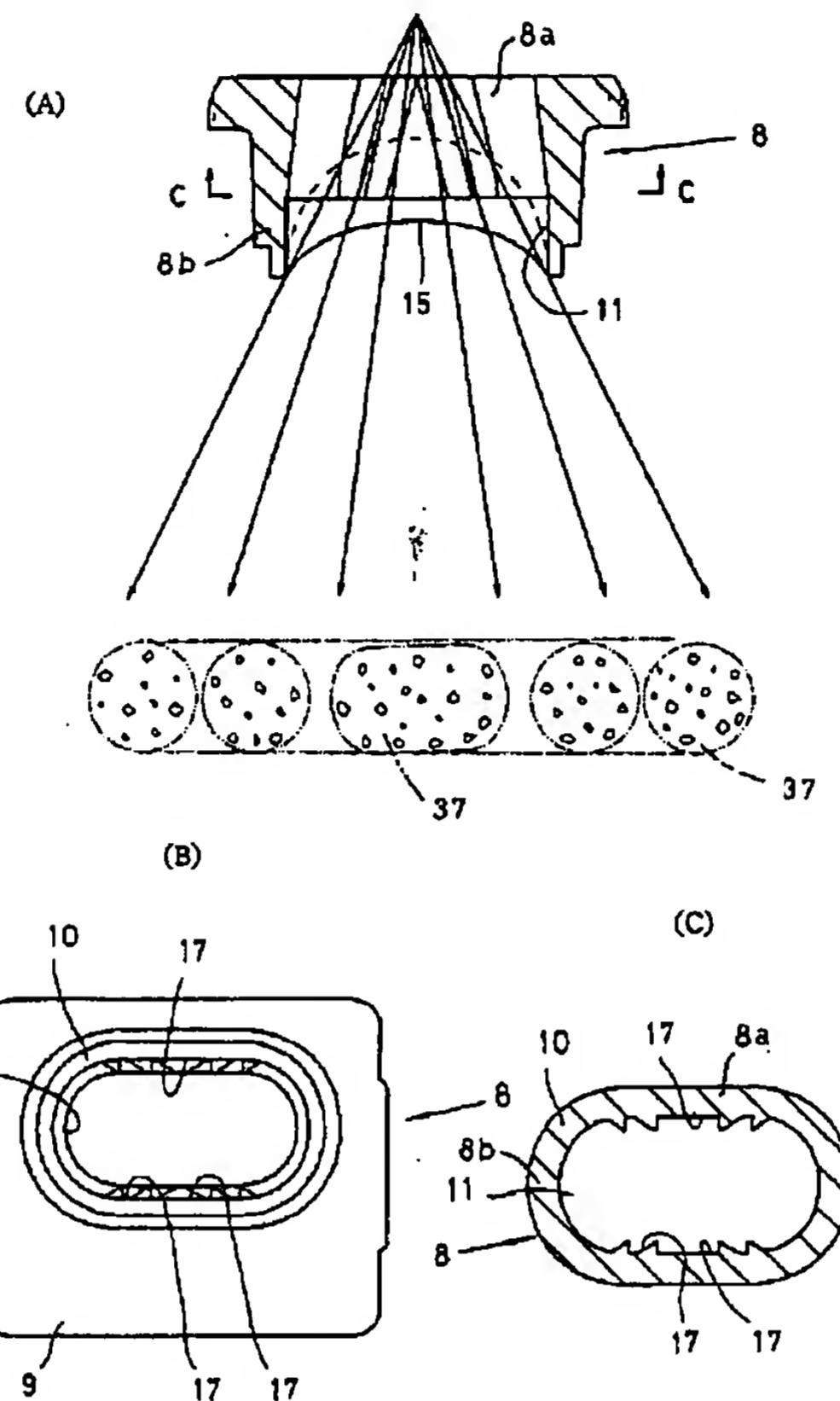
【補正方法】変更

【補正内容】

【図7】

(16)

特開平4-363162



PAT-NO: JP404363162A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04363162 A

TITLE: FORMING NOZZLE FOR FITTING  
ATOMIZER

PUBN-DATE: December 16, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAZAKI, TAKAHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
YOSHINO KOGYOSHO CO LTD N/A

APPL-NO: JP03207449

APPL-DATE: July 23, 1991

INT-CL (IPC): B05B001/02, B05B011/00

US-CL-CURRENT: 239/403

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To efficiently use the spouted foams by fitting a foaming nozzle to a spin type atomization nozzle and spouting foams by operation of tone atomizer and constituting the foaming nozzle so that the spouted foams have cross sections of an elliptical shape and also the foams are largely dispersed and spouted in comparison with the conventional manner.

**CONSTITUTION:** A foaming nozzle 8 is formed into an ellipse-shaped cylinder. A mist group 31 is spin-spouted by operation of an atomizer. The whole high-density ringlike mist part 32 of the outer circumference of the mist group 31 is allowed to collide and foamed. Further in the circumferential wall parts 8b, 8b of the short diameter side, the whole body approaches and passes while it is not nearly allowed to collide.

**COPYRIGHT:** (C)1992,JPO&Japio